

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application:

2001年 2月22日

出願番号
Application Number:

特願2001-047162

特.10/C]:

[JP2001-047162]

願 人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

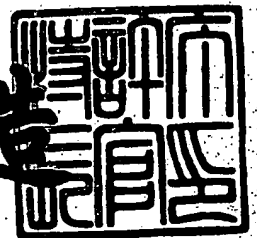
RECEIVED
FEB 21 2002
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3114766



(translation of the front page of the priority document of
Japanese Patent Application No. 2001-047162)

JAPAN PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the
following application as filed with this Office.

Date of Application: February 22, 2001

Application Number : Patent Application 2001-047162

[ST.10/C] : [JP 2001-047162]

Applicant(s) : Canon Kabushiki Kaisha

January 11, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office

Kouzo OIKAWA

Certification Number 2001-3114766

【書類名】 特許願

【整理番号】 4395047

【提出日】 平成13年 2月22日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 画像読取方法及びその装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 斉田 忠明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 長利 嘉人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 西方 彰信

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 砂田 秀則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 前田 雄一郎

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社

社内

【氏名】 関口 信夫

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取方法及びその装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿を載置するための原稿台と、前記原稿を照射するためにミラー台上に設けられた光源と、原稿面を副走査方向に移動するミラー台と、該ミラー台を移動させるための駆動手段と、原稿画像を読み取る画像読取素子とを備えた画像読取装置における画像読取方法において、

まず、搬送する前記原稿の移動を利用して画像の読み取りを行うための搬送タイミングを通知して、複数原稿を順次原稿台上に搬送するための原稿搬送手段の表面の画像を読み取って汚れレベルとして加算し、

次に、加算された結果に基づいてごみ検知レベルを設定し、

さらに、前記画像読取素子から得られた画像信号と設定されたごみ検知レベルを比較して、読み取り画像にごみの画像が含まれるかどうかを判断する

ことを特徴とする画像読取方法。

【請求項 2】 前記ごみ汚れレベルの加算値が、特定の値以上となった場合に、前記ごみ検知レベル設定を、汚れレベルに関わらず、あらかじめ決まっている特定の値に設定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像読取方法。

【請求項 3】 前記ごみ検出動作において、ごみが検出された場合には、原稿流し読み取り動作を停止して、ごみ有りメッセージを表示して清掃を促すことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像読取方法。

【請求項 4】 原稿を載置するための原稿台と、前記原稿を照射するためにミラー台上に設けられた光源と、原稿面を副走査方向に移動するミラー台と、該ミラー台を移動させるための駆動手段と、原稿画像を読み取る画像読取素子とを備えた画像読取装置において、

搬送する前記原稿の移動を利用して画像の読み取りを行うための搬送タイミング通知手段を有し、複数原稿を順次原稿台上に搬送するための原稿搬送手段と、該原稿搬送手段の表面の画像を読み取る汚れレベル加算手段と、

該汚れレベル加算手段の加算結果に基づいて、ごみ検知レベルを設定するごみ検知レベル設定手段と、

前記画像読取素子から得られた画像信号と設定されたごみ検知レベルを比較して、読み取り画像にごみの画像が含まれるかどうかを判断するごみ検知手段とを備えたことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 5】 前記ごみ汚れレベル加算手段の加算値が、特定の値以上となった場合に、前記ごみ検知レベル設定手段に対しては、汚れレベルに関わらず、あらかじめ決まっている特定の値を設定することを特徴とする請求項 4 に記載の画像読取装置。

【請求項 6】 前記ごみ検知手段によりごみ有りと判断された場合には、清掃を促すためのごみ有りメッセージを表示する表示手段を設けたことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読取方法及びその装置に関し、より詳細には、画像情報の読み取りを原稿搬送中に行う原稿流し読み機能を備えた画像読取方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、プラテンガラス上に載置された原稿画像をスキャナの移動によって読み取る原稿固定読み方式に加えて、自動原稿送り装置によりプラテンガラス上を搬送中に原稿画像を読み取る原稿流し読み取り方式を備えた画像読取装置が知られている。この原稿流し読み取り方式は、原稿交換と同時に読み取りを行えることと、原稿間のスキャナ移動時間がないことで、原稿固定読み方式に比べて原稿束全体の読み取り時間を短縮することが可能となる。

【0003】

また、上述した原稿流し読み取り方式においては、プラテンガラス上の固定位置で原稿画像を読み取るため、プラテンガラスと原稿の間や、プラテンガラスの下部に付着した粉塵や汚れ等によって原稿画像を正しく読み取れない場合がある。そのため、プラテンガラス上に付着したごみを検知するためのごみ検知処理が

行われ、プラテンガラス上の汚れによって異常な画像を読み取ってしまうことを防止するようになされていた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来、原稿台ガラス面上にごみが付着しているような場合に読み取り画像に黒筋が出てしまい、また、画像の品位を確保しようとした場合、固定読み動作のみを行うものとすれば、読み取り速度は非常に遅くなってしまうといった問題点を解決するために、原稿台ガラスに付着したごみを検知するためのごみ検知処理が行われているが、原稿搬送部の搬送ベルト表面の汚れによって、正常に原稿台ガラス表面の汚れを検知できないという問題があった。

【 0 0 0 5 】

このように、画像読取素子からの画像データを利用したごみ検知方法は、原稿搬送部の搬送ベルトや搬送ローラ表面の汚れに依存してしまう。プラテンガラスが汚れていなくても、搬送ベルトやローラが汚れていれば、画像読取素子からは、プラテンガラス表面が汚れているかのような画像が読み出されることになるという問題がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、画像情報の読み取りを原稿搬送中に行う原稿流し読み機能を備え、原稿搬送部の表面の汚れを読み取って、その汚れのレベルに合わせてごみ検知レベルを調整するようにした画像読取方法及びその装置を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、このような目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、原稿を載置するための原稿台と、前記原稿を照射するためにミラー台上に設けられた光源と、原稿面を副走査方向に移動するミラー台と、該ミラー台を移動させるための駆動手段と、原稿画像を読み取る画像読取素子とを備えた画像読取装置における画像読取方法において、まず、搬送する前記原稿の移動を利用して画像の読み取りを行うための搬送タイミングを通知して、複数原稿を順次原稿台上に搬送

するための原稿搬送手段の表面の画像を読み取って汚れレベルとして加算し、

次に、加算された結果に基づいてごみ検知レベルを設定し、さらに、前記画像読取素子から得られた画像信号と設定されたごみ検知レベルを比較して、読み取り画像にごみの画像が含まれるかどうかを判断することを特徴とするものである。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 2 に記載の発明は、前記ごみ汚れレベルの加算値が、特定の値以上となった場合に、前記ごみ検知レベル設定を、汚れレベルに関わらず、あらかじめ決まっている特定の値に設定することを特徴とするものである。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、前記ごみ検出動作において、ごみが検出された場合には、原稿流し読み取り動作を停止して、ごみ有りメッセージを表示して清掃を促すことを特徴とするものである。

【 0 0 1 0 】

また、請求項 4 に記載の発明は、原稿を載置するための原稿台と、前記原稿を照射するためにミラー台上に設けられた光源と、原稿面を副走査方向に移動するミラー台と、該ミラー台を移動させるための駆動手段と、原稿画像を読み取る画像読取素子とを備えた画像読取装置において、搬送する前記原稿の移動を利用して画像の読み取りを行うための搬送タイミング通知手段を有し、複数原稿を順次原稿台上に搬送するための原稿搬送手段と、該原稿搬送手段の表面の画像を読み取る汚れレベル加算手段と、該汚れレベル加算手段の加算結果に基づいて、ごみ検知レベルを設定するごみ検知レベル設定手段と、前記画像読取素子から得られた画像信号と設定されたごみ検知レベルを比較して、読み取り画像にごみの画像が含まれるかどうかを判断するごみ検知手段とを備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載の発明において、前記ごみ汚れレベル加算手段の加算値が、特定の値以上となった場合に、前記ごみ検知レベ

ル設定手段に対しては、汚れレベルに関わらず、あらかじめ決まっている特定の値を設定することを特徴とするものである。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 又は 5 に記載の発明において、前記ごみ検知手段によりごみ有りと判断された場合には、清掃を促すためのごみ有りメッセージを表示する表示手段を設けたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

以下の説明においては、本発明の画像読取装置として、デジタル複写機を一例に挙げて説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、本発明の一実施例のデジタル複写機の構成を示すブロック図で、リーダ部 1 は、原稿の画像を読み取って原稿画像に応じた画像データを画像メモリ部 3 へ出力する。プリンタ部 2 は、画像メモリ部 3 からの画像データに応じた画像を記録紙上に記録する。画像メモリ部 3 は、リーダ部 1 から転送された画像データを圧縮して、圧縮された圧縮画像データを記憶し、また記憶している圧縮画像データを伸長して、伸長された画像データをプリンタ部 2 へ転送する。また記憶している画像データを外部 I / F 処理部 4 に転送し、外部 I / F 処理部 4 から転送された画像データを記憶する。

【 0 0 1 5 】

外部 I / F 処理部 4 は、画像メモリ部 3 から転送された画像データに所定の処理を施した後、外部装置に出力して、外部装置から送られた画像データに所定の処理を施して画像メモリ部 3 に転送する。また自動原稿送り装置 6 はリーダ部 1 に接続されており、載置された原稿を所定位置に給送する。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、本発明におけるデジタル複写機を示す断面構成図で、図中符号 2 0 0 は、デジタル複写機 1 9 9 の本体を示している。6 は自動原稿送り装置 (D F) を示している。2 0 1 は原稿載置台としてのプラテンガラスで、2 0 2 はスキャ

ナであり、原稿照明ランプ 2 0 3 や走査ミラー 2 0 4 等で構成されている。不図示のモータによりスキヤナが所定方向に往復走査されて原稿の反射光を走査ミラー 2 0 4 ~ 2 0 6 を介してレンズ 2 0 7 を透過してイメージセンサ部 2 0 8 内の CCD センサに結像する。

【 0 0 1 7 】

符号 2 0 9 は、レーザやポリゴンスキヤナ等で構成された露光制御部で、イメージセンサ部 2 0 8 で電気信号に変換され、後述する所定の画像処理が行われた画像信号に基づいて変調されたレーザ光 2 1 9 を感光体ドラム 2 1 1 に照射する。感光体ドラム 2 1 1 の回りには、1 次帯電器 2 1 2、現像器 2 1 3、転写帯電器 2 1 6、分離帯電器 2 1 7、前露光ランプ 2 1 4、クリーニング装置 2 1 5 が装備されている。

【 0 0 1 8 】

画像形成部 2 1 0 において、感光体ドラム 2 1 1 は、不図示のモータにより図に示す矢印の方向に回転しており、1 次帯電器 2 1 2 により所望の電位に帯電された後、露光制御部 2 0 9 からのレーザ光 2 1 9 が照射され、静電潜像が形成される。感光体ドラム 2 1 1 上に形成された静電潜像は、現像器 2 1 3 により現像されて、トナー像として可視化される。

【 0 0 1 9 】

一方、右カセットデッキ 2 2 1、左カセットデッキ 2 2 2、上段カセット 2 2 3 あるいは下段カセット 2 2 4 からピックアップローラ 2 2 5、2 2 6、2 2 7、2 2 8 により給紙された転写紙は、給紙ローラ 2 2 9、2 3 0、2 3 1、2 3 2 により本体に送られ、レジストローラ 2 3 3 により転写ベルトに給送され、可視化されたトナー像が転写帯電器 2 1 6 により転写紙に転写される。

【 0 0 2 0 】

転写後の感光体ドラムは、クリーナー装置 2 1 5 により残留トナーが清掃され、前露光ランプ 2 1 4 により残留電荷が消去される。転写後の転写紙は、分離帯電器 2 1 7 によって感光体ドラムから分離され、転写ベルト 2 3 4 によって定着器 2 3 5 に送られる。定着器では加圧、加熱により定着され、排出口ローラ 2 3 6 により本体 2 0 0 の外に排出される。

【 0 0 2 1 】

本体 2 0 0 の右側には、例えば約 4 0 0 0 枚の転写紙を収納し得るデッキ 2 5 0 が装備されている。デッキ 2 5 0 のリフタ 2 5 1 は、ピックアップローラ 2 5 2 に転写紙が常に当接するように転写紙の量に応じて上昇し、転写紙は給紙ローラ 2 5 3 によって本体に送られる。また、1 0 0 枚の転写紙を収容し得る、マルチ手差し 2 5 4 が装備されている。さらに、図 2 において、2 3 7 は排紙フラップであり、搬送パス 2 3 8 側と排出パス 2 4 3 側の経路を切り替える。

【 0 0 2 2 】

符号 2 4 0 は下搬送パスであり、排紙ローラ 2 3 6 から送り出された転写紙を反転パス 2 3 9 を介し、転写紙を裏返して再給紙パス 2 4 1 に導く。左カセットデッキ 2 2 2 から給紙ローラ 2 3 0 により給紙された転写紙も、再給紙パス 2 4 1 に導かれる。2 4 2 は転写紙を画像形成部 2 1 0 に再給紙する再給紙ローラである。

【 0 0 2 3 】

符号 2 4 4 は、排紙フラップ 2 3 7 の近傍に配置されて、この排紙フラップ 2 3 7 により排出パス 2 4 3 側に切り替えられた転写紙を機外に排出する排出ローラである。両面記録（両面複写）時には排紙フラップ 2 3 7 を上方に上げて、複写済みの転写紙を搬送パス 2 3 8、反転パス 2 3 9、下搬送パス 2 4 0 を介して再給紙パス 2 4 1 に導く。このとき、反転ローラ 2 4 5 によって転写紙の後端が搬送パス 2 3 8 から全て抜け出し、かつ、反転ローラ 2 4 5 に転写紙が噛んだ状態の位置まで反転パス 2 3 9 に引き込み、反転ローラ 2 4 5 を逆転させることによって搬送パス 2 4 0 に送り出す。

【 0 0 2 4 】

本体から転写紙を反転して排出する時には、排紙フラップ 2 3 7 を上方へ上げ、反転ローラ 2 4 5 によって転写紙の後端が搬送パス 2 3 8 に残った状態の位置まで反転パス 2 3 9 に引き込み、反転ローラ 2 4 5 を逆転させることによって、転写紙を裏返して排出ローラ 2 4 4 側に送り出す。

【 0 0 2 5 】

排紙処理装置 2 9 0 は、デジタル複写機の本体 2 0 0 から 1 枚毎に排出される

転写紙を処理トレイ 2 9 4 で積載してそろえる。1 部の排出が終了したら、転写紙束をステイプルして排紙トレイ 2 9 2、または 2 9 3 に束で排出する。排紙トレイ 2 9 3 は不図示のモーターで上下に移動制御され、画像形成動作開始前に処理トレイの位置になるように移動する。2 9 1 は排出された転写紙の間に挿入する区切り紙を積載する用紙トレイで、2 9 5 は排出された転写紙を Z 折りにする Z 折り機である。また、2 9 6 は排出された転写紙一部をまとめてセンター折りしステイプルを行なうことによって製本を行なう製本機であり、製本された紙束は排出トレイ 2 9 7 に排出される。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、デジタル複写機内の制御ブロック図で、図中符号 1 7 1 は、デジタル複写機 1 9 9 の基本制御を行う CPU であり、制御プログラムが書き込まれた ROM 1 7 4 と、処理を行うためのワーク RAM 1 7 5 と、入出力ポート 1 7 3 とがアドレスバスとデータバスにより接続されている。入出力ポート 1 7 3 には、デジタル複写機 1 9 9 を制御する、モータやクラッチ等の各種負荷（不図示）や、紙の位置を検知するセンサー等の入力（不図示）が接続されている。

【 0 0 2 7 】

CPU 1 7 1 は、ROM 1 7 4 の内容にしたがって入出力ポート 1 7 3 を介して順次入出力の制御を行い画像形成動作を実行する。また、CPU 1 7 1 には操作部 1 7 2 が接続されており、操作部 1 7 2 の表示部、キー入力手段を制御する。操作者はキー入力部を介して、画像形成動作モードや、スキャナ読み取りモード、プリント出力モードの表示の切り替えを CPU 1 7 1 に指示し、CPU 1 7 1 はデジタル複写機 1 9 9 の状態や、キー入力による動作モード設定の表示を行う。

【 0 0 2 8 】

CPU 1 7 1 には、イメージセンサ部 2 0 8 で電気信号に変換された信号を処理する画像処理部 1 7 0 と、処理された画像を蓄積する画像メモリ部 3、および、画像処理部 1 7 0 でデジタル化された信号からプラテンガラス 2 0 1 上のごみを検知するごみ判定部 1 7 6 が接続されている。

【 0 0 2 9 】

ごみ判定部の構成は、図 1 6 に示すように、汚れレベル加算部 7 0 1 とごみ検知レベル設定部 7 0 2 とごみ検知部 7 0 3 とから構成されている。汚れレベル加算部 7 0 1 は、複数原稿を順次原稿台上に搬送するための原稿搬送部の表面の画像を読み取るもので、ごみ検知レベル設定部 7 0 2 は、汚れレベル加算部 7 0 1 の加算結果に基づいて、ごみ検知レベルを設定するものである。またごみ検知部 7 0 3 は、画像読取素子から得られた画像信号と設定されたごみ検知レベルを比較して、読み取り画像にごみの画像が含まれるかどうかを判断するものである。

【 0 0 3 0 】

次に、図 4 に基づいて画像処理部について説明する。

図 4 は、画像処理部のブロック図で、レンズ 2 0 7 を介し C C D センサに結像された原稿画像は、B l a c k の輝度のデータとして入力され、C C D センサによりアナログ電気信号に変換される。変換された画像情報は、アナログ信号処理部（不図示）に入力され、サンプル&ホールド、ダークレベルの補正等が行われた後に、A / D 変換部 5 0 1 でアナログ・デジタル変換（A / D 変換）し、デジタル化された信号を、シェーディング補正（原稿を読み取るセンサのばらつき、および原稿照明用ランプの配光特性の補正）する。

【 0 0 3 1 】

その後、l o g 変換部 5 0 2 に送られる。l o g 変換部 5 0 2 では、入力された輝度データを濃度データに変換するための L U T が格納されており、入力されたデータに対応するテーブル値を出力することによって、輝度データを濃度データに変換する。その後、変倍処理部 5 0 3 により所望の倍率に画像を変倍して、 γ 補正部 5 0 4 に入力される。 γ 補正部 5 0 4 では濃度データを出力する際に、プリンタの特性を考慮した L U T による変換を行い、操作部で設定された濃度値に応じた出力の調整を行う。

【 0 0 3 2 】

その後、2 値化部 5 0 5 へ送られる。2 値化部 5 0 5 では多値の濃度データが 2 値化され、濃度値が「0」あるいは「2 5 5」となる。8 b i t の画像データは、2 値化され「0」または「1」の 1 b i t の画像データに変換され、メモリに格納する画像データ量は小さくなる。しかし、画像を 2 値化すると、画像の階

調数は256階調から2階調になるため、写真画像のような中間調の多い画像データは2値化すると一般に画像の劣化が著しい。そこで、2値データによる擬似的な中間調表現をする必要がある。

【0033】

ここでは、2値のデータで擬似的に中間調表現を行う手法として誤差拡散法を用いる。この方法は、ある画像の濃度がある閾値より大きい場合は「255」の濃度データであるとし、ある閾値以下である場合は「0」の濃度データであるとして2値化した後、実際の濃度データと2値化されたデータの差分を誤差信号として、回りの画素に配分する方法である。誤差の配分は、あらかじめ用意されているマトリクス上の重み係数を2値化によって生じる誤差に対して掛け合わせ、回りの画素に加算することによって行う。これによって、画像全体での濃度平均値が保存され、中間調を擬似的に2値で表現することができる。

【0034】

2値化された画像データは、画像メモリ部3へ送られて画像蓄積される。また、外部I/F処理部4から入力される、コンピュータからの画像データは、外部I/F処理部で2値画像データとして処理されているため、そのまま画像メモリ部3に送られる。画像メモリ部3は、高速のページメモリと複数のページ画像データを蓄積可能な大容量のメモリ（ハードディスク）を有している。

【0035】

ハードディスクに格納された複数の画像データは、デジタル複写機199の操作部で指定された編集モードに応じた順序で出力される。例えば、ソートの場合、自動原稿送り装置6から読み取った原稿束の画像を順に出力する。ハードディスクから一旦格納された原稿の画像データを読み出し、これを複数回繰り返して出力する。これによりピンが複数あるソータと同じ役割を果たすことができる。

【0036】

画像メモリ部3から出力した画像データは、プリンタ部2にあるスムージング部506に送られる。スムージング部506では、2値化した画像の線端部が滑らかになるようにデータの補間を行い、露光制御部209へ画像データを出力する。露光制御部209では、前述の処理により画像データを転写紙に形成する。

【0037】

また、後述するごみ判定時には、レンズ207を介しCCDセンサに結像された読取画像は、原稿画像の場合と同様にデジタル化され、シェーディング補正後、ごみ判定部176に送られる。ごみ判定部176では、入力された信号を画素単位で原稿送り方向に加算し、加算結果が一定レベルを超えていたらその画素部分にはごみが付着しているものと判断する。

【0038】

図5は、画像メモリ部の構成図で、画像メモリ部3では、DRAM等のメモリで構成されるページメモリ部301に、メモリコントローラ部302を介して外部I/F処理部4、画像処理部170からの2値画像の書き込み、外部I/F処理部4、プリンタ部2への画像読み出し、大容量の記憶装置であるハードディスク(HD)304への画像の入出力のアクセスを行う。なお、303はLZ圧縮部である。

【0039】

メモリコントローラ部302は、ページメモリ301のDRAMリフレッシュ信号の発生を行い、また、画像I/F処理部4、画像処理部170、ハードディスク304からのページメモリ301へのアクセスの調停を行う。更に、CPU171の指示に従い、ページメモリ部301への書き込みアドレス、ページメモリ部301からの読み出しアドレス、読み出し方向などの制御をする。それにより、CPU171はページメモリ部301に複数の原稿画像をならべてレイアウトを行い、プリンタ部に出力する機能や、画像の一部分のみ切り出して出力する機能や、画像回転機能を制御する。

【0040】

図6は、外部I/F処理部の構成図で、外部I/F処理部4は前述した様に、画像メモリ部3を介して、リーダ部の2値画像データを外部I/F処理部に取り込み、また、画像メモリ部3を介して、外部I/Fからの2値画像データをプリンタ部2へ出力して画像形成を行う。外部I/F処理部4にはコア部406とファクシミリ部401、ファクシミリ部の通信画像データを保存するハードディスク402、外部コンピュータ11と接続するコンピュータインターフェース部4

03と、フォーマッタ部404、イメージメモリ部405を有している。

【0041】

ファクシミリ部401は、モデム（不図示）を介して公衆回線と接続しており、公衆回線からのファクシミリ通信データの受信と、公衆回線へのファクシミリ通信データの送信を行う。ファクシミリ部401では、ファクシミリ機能である、指定された時間にファックス送信を行ったり、相手から指定パスワードの問い合わせで画像データを送信するなどハードディスク402にファックス用の画像を保存して処理を行う。これにより、一度リーダ部1から画像メモリ部3を介して、ファクシミリ部401、ファクシミリ用のハードディスク402へ画像を転送した後は、リーダ部1、画像メモリ部3をファクシミリ機能に使うことなしに、ファックス送信を行うことができる。

【0042】

コンピュータインターフェイス部403は、外部のコンピュータとのデータ通信を行うインターフェイス部であり、ローカルエリアネットワーク（以下、LAN）、シリアルI/F、SCSI I/F、プリンタのデータ入力用のセントロI/Fなどを有する。このI/Fを介して、プリンタ部、リーダ部の状態を外部コンピュータに通知したり、コンピュータの指示でリーダ部1で読み取った画像を外部コンピュータへ転送したりする。また、外部コンピュータからプリント画像データを受け取ったりする。

【0043】

外部コンピュータからコンピュータインターフェイス部403を介して通知されるプリントデータは、専用のプリンタコードで記述されているため、フォーマッタ部404は、そのコードを画像メモリ部3を介してプリンタ部2で画像形成を行うラスターイメージデータに変換する。フォーマッタ部404は、ラスターイメージデータの展開をイメージメモリ部405に行う。

【0044】

イメージメモリ部は、このようにフォーマッタ部404がラスターイメージデータの展開するメモリとして使用したり、また、リーダ部の画像をコンピュータインターフェイス部403を介して外部コンピュータに送る（画像スキャナー機

能) 場合に、画像メモリ部 3 から送られる画像データをイメージメモリ部に一度展開し、外部コンピュータに送るデータの形式に変換してコンピュータインターフェイス部 4 0 3 からデータを送出するような場合においても使用される。

【 0 0 4 5 】

コア部 4 0 6 は、ファクシミリ部 4 0 1、コンピュータインターフェース部 4 0 3、フォーマッタ部 4 0 4、イメージメモリ部 4 0 5、画像メモリ部 3 間それぞれのデータ転送を制御管理する。これにより、外部 I / F 処理部 4 に複数の画像出力部があっても、画像メモリ部 3 へ画像転送路が一つであっても、コア部 4 0 6 の管理のもと、排他制御、優先度制御され画像出力が行われる。

【 0 0 4 6 】

次に、本発明における自動原稿送り装置 (D F) の動作を自動原稿送り装置の略断面図である図 7 (a) から図 1 0 (m) を用いて説明する。まず、図 7 (a) を用いて自動原稿送り装置の各部を説明する。

給紙ローラ 6 0 1 は、少なくとも 1 枚以上のシートで構成される原稿束 6 2 1 を載置する原稿トレイ 6 2 0 に載置された原稿束 6 2 1 の原稿面に落下し回転することで、原稿束の最上面の原稿 D を給紙するようになっている。ストッパ 6 1 1 は、原稿の給送開始前には図 7 (a) の様に突出しており、原稿束 6 2 1 はこのストッパ 6 1 1 により規制されて下流に進出できないようになっている。

【 0 0 4 7 】

給紙ローラ 6 0 1 によって給送された原稿は、分離ローラ 6 0 2 と分離ベルト 6 0 3 の作用によって 1 枚に分離される。分離は周知のリタード分離技術によって実現されている。搬送ローラ 6 0 4 は、分離ローラ 6 0 2 と分離ベルト 6 0 3 によって分離された原稿をレジストローラ 6 0 5 へ搬送し、レジストローラ 6 0 5 に原稿を突き当て、ループを形成することによって、原稿の搬送における斜行を解消する。レジストローラ 6 0 5 の下方には、レジストローラ 6 0 5 を通過した原稿をプラテン 2 0 1 方向への搬送路である給紙パス 6 5 2 または反転入り口パス 6 5 3 へ誘導する反転給紙フラップ 6 1 3 が配置されている。

【 0 0 4 8 】

第一反転ローラ 6 1 4 と、第二反転ローラ 6 1 5 は、共に原稿を反転させる場

合に回転する。反転フラップ 6 1 2 は、第二反転ローラ 6 1 5 の方向から到来する原稿を反転パス 6 5 0 または再給紙パス 6 5 1 へ誘導する。ベルト駆動ローラ 6 0 6 は、原稿をプラテン上に配置するための給送ベルト 6 0 7 を駆動する。給送ベルト 6 0 7 はプラテン 2 0 1 に当接している。給排紙ローラ 6 1 7 は、手差し給紙口 6 2 2 から供給された原稿の給排紙及び給送ベルト 6 0 7 によって給送された原稿 D を原稿排紙口 6 2 3 へ排出する。

【 0 0 4 9 】

排紙フラップ 6 1 6 は、手差し給排紙パス 6 5 4 または原稿排紙パス 6 5 5 へ原稿を誘導する。排紙フラップ 6 1 6 は、原稿排紙時には手差し排紙口 6 2 2 の方へ原稿が排出されないように作用する。手差し給排紙ローラ 6 1 9 は、手差し原稿の給排紙を行う。排紙ローラ 6 1 8 は、原稿の排出を行う。また、原稿トレイ 6 2 0 の下部には 3 個のセンサ 6 0 8、6 0 9、6 1 0 が配置されている。

【 0 0 5 0 】

原稿セット検知センサ 6 1 0 は、原稿束 6 2 1 がセットされたことを検知する透過型の光センサである。原稿後端検知センサ 6 0 8 は、原稿がハーフサイズ原稿か否かを判定するための反射型の光センサである。原稿セット検知センサ 6 1 0 と原稿後端検知センサ 6 0 8 の間にある最終原稿検知センサ 6 0 9 は、搬送中の原稿が最終原稿か否かを判定するための反射型の光センサである。

【 0 0 5 1 】

また、原稿サイズ検知センサ 6 2 4、6 2 5、6 2 6 は、搬送中の原稿のサイズを検知するセンサであり、原稿の幅方向に 3 個並んで配置されており、3 個のセンサ値により原稿幅を 3 段階に検出し、A 系と B 系、または、A 4 と A 5 の原稿幅等を判別することができる。また、原稿の通過時間により原稿長を検出することもできる。これにより、サイズの異なる原稿が混在する原稿束であっても、個々の原稿サイズの検出を行うことができる。ただし、この際、原稿束は原稿幅方向の奥側を揃えて載置するものとする。

【 0 0 5 2 】

次に、両面に印刷がなされた原稿（両面原稿）の両面を読み取る際の、自動原稿送り装置の動作について説明する。

まず、自動原稿送り装置 6 に両面原稿の給送開始が指示されると、ストッパ 6 1 1 が下降し、さらに給紙ローラ 6 0 1 が原稿上面に落下する（図 7（b））。給紙ローラ 6 0 1、分離ローラ 6 0 2、分離ベルト 6 0 3、搬送ローラ 6 0 4 の作用により、原稿は原稿束 6 2 1 の最上面から 1 枚だけ分離され、レジストローラ 6 0 5 まで給送される（図 7（c））。このとき、反転給紙フラップ 6 1 3 は原稿を反転パス 6 5 0 へ搬送する方向にセットされている。

【0053】

レジストローラ 6 0 5 が回転すると、原稿は図 7（d）に示すパスを經由して、図 8（e）に示す位置まで搬送される。ここから第一反転ローラ 6 1 4 と第二反転ローラ 6 1 5 の駆動方向が反転し、原稿はプラテン 2 0 1 上に給送され、図 8（f）の位置で停止する。原稿の読み取りが終了すると、図 8（g）に示すように、再給紙パス 6 5 1 を經由して原稿がひっくり返され、図 8（h）に示すように、再びプラテン 2 0 1 上に給送される。

【0054】

原稿の読み取りが終了すると、原稿 D は右方向へ給送され、原稿排紙口 6 2 3 から自動原稿送り装置 6 の機外へ排出される。自動原稿送り装置 6 は、以上の動作を繰り返すことで、両面原稿を最上面から 1 枚ずつ分離し、両面の読み取りを行い、上面を下向きにして（フェイスダウンで）排出することができる。

【0055】

次に、スキャナ 2 0 2 を所定の位置に固定し、原稿を移動させて画像を読み取る原稿読み取り方式（流し読み）の動作を、原稿がスモールサイズのみの場合とラージサイズが含まれる場合に分けて説明する。本実施例の形態においては、スモールサイズとは原稿トレイ 6 2 0 に原稿束 6 2 1 を載置したときに原稿後端検知センサ 6 0 8 が原稿を検知しないサイズであり、A 4 サイズ、LTR サイズ等である。ラージサイズとは原稿トレイ 6 2 0 に原稿束 6 2 1 を載置したときに原稿後端検知センサ 6 0 8 が原稿を検知するサイズであり、A 3 サイズ、11×17 サイズ等である。

【0056】

まず、スモールサイズのための原稿の流し読みについて以下に説明する。

原稿がレジストローラ 6 0 5 に到達するまでの動作は図 7 (a) から図 7 (c) で説明した通りである。流し読みの場合はさらに図 9 (i) に示すように、反転給紙フラップ 6 1 3 が原稿をプラテン 2 0 1 上へ導く。原稿は図中の A 点上を所定の速度で搬送され、原稿の画像は A 点の下部に待機しているスキャナ 2 0 2 によって読み取られる (図 9 (j))。この際、原稿の先端が A 点を通過するタイミングで読み取り開始の信号をリーダ部 1 に通知する。

【 0 0 5 7 】

読み取られた原稿 D はそのまま図の右方向へ搬送され、原稿排紙口 6 2 3 から自動原稿送り装置 6 の機外へ排出される (図 9 (k))。A 点は A 0、A 1、A 2、A 3、A 4、A 5 の 6 点から構成され、LTR サイズの原稿後端がレジストローラ 6 0 5 を通過した位置を A 0、そこから図の右方向に 0.5 mm ごとに A 1、A 2 … と規定されている。後述するごみ判定によって判定された読み取り可能な位置を記憶し、読み取りの際には、記憶した位置で読み取りが行われるようにスキャナ 2 0 2、自動原稿送り装置 6 に指示が出される。

【 0 0 5 8 】

次に、ラージサイズが含まれる原稿の流し読みについて以下に説明する。

原稿がレジストローラ 6 0 5 に到達するまでの動作は、図 7 (a) から図 7 (c) で説明した通りである。ラージサイズが含まれる原稿の流し読みの場合は、さらに図 1 0 (l) に示すように、反転給紙フラップ 6 1 3 が原稿をプラテン 2 0 1 上へ導く。原稿は図中の B 点上を所定の速度で搬送され、B 点の下部に待機しているスキャナ 2 0 2 によって原稿の画像が読み取られる。この際、原稿の先端が B 点を通過するタイミングで読み取り開始の信号をリーダ部 1 に通知する。

【 0 0 5 9 】

読み取られた原稿 D はそのまま図の右方向へ搬送され、原稿排紙口 6 2 3 から自動原稿送り装置 6 の機外へ排出される (図 1 0 (m))。B 点は B 0、B 1、B 2、B 3、B 4、B 5 の 6 点から構成され、11×17 サイズの原稿後端がレジストローラ 6 0 5 を通過した位置を B 0、そこから図の右方向に 0.5 mm ごとに B 1、B 2 … と規定されている。後述するごみ判定によって判定された読み取り可能な位置を記憶し、読み取りの際には、記憶した位置で読み取りが行われ

るようにスキャナ 2 0 2、自動原稿送り装置 6 に指示が出される。

【 0 0 6 0 】

最後に、スキャナ 2 0 2 を移動させて画像を読み取る原稿固定読みの場合は、原稿の後端がプラテン 2 0 1 の端部に合わさる位置に載置（図 8（h）に示す位置）する。

【 0 0 6 1 】

図 1 1 は、原稿排紙口から排出された原稿束の向きを表す図で、自動原稿送り装置 6（図 7 参照）の原稿トレイ 6 2 0 にセットされた原稿束 6 2 1 の向きと、搬送されて原稿排紙口 6 2 2 に排出された原稿束 6 2 1 の向きがどのように対応するかを示している。図 1 1 の左側に示した原稿が、原稿トレイ 6 2 0 にセットされた原稿束 6 2 1 である。この原稿の最上面にある番号 1 の原稿から順に搬送され、表裏が反転されて出力されるため、図 1 1 の右側に示したように、最上面の原稿が表裏反転されて、最下面となって排出される。

【 0 0 6 2 】

以上のような構成を備えた画像読取装置において、原稿サイズと出力用紙サイズに基づいて最適な変倍率を計算する自動変倍機能が設定された場合の制御例について説明する。

自動変倍機能が設定された場合、自動原稿送り装置に載置された原稿束が同一サイズの前稿からなるものであれば、原稿束の一枚目をプラテン上に給送し、給送途中で原稿サイズを検出するとともに原稿固定読みによって原稿画像を読み取り、原稿束の二枚目以降は、自動原稿送り装置による原稿の搬送中に原稿流し読みによって原稿画像を読み取るように制御する。ただし、変倍率が流し読み不可能な倍率であったなら、原稿固定読みによって原稿画像を読み取るように制御する。

【 0 0 6 3 】

自動原稿送り装置に載置された原稿束が異なるサイズの原稿からなるものであれば（原稿混載モード）、原稿 1 枚毎に変倍率を計算する必要があるため、最終原稿まで原稿固定読みによって原稿画像を読み取るように制御する。

【 0 0 6 4 】

図 1 2 は、ごみ検知動作に関する基本的なフローチャートである。

まず、現在の流し読み位置を設定する（S 1 0 1）。流し読み時のごみ検知においては、原稿の無い状態で原稿自動送り装置の搬送ベルトを空回転させながら画像の読み取りを行い、それによって、プラテンガラス上の汚れの検知を行う。そのため、原稿自動送り装置の搬送ベルト表面に汚れが付着している状態では、プラテンガラス上の汚れを正常に検知できない。そのため、ごみ検知に先立ち、原稿自動送り装置の搬送ベルトの汚れレベル検知を行う（S 1 0 2）。搬送ベルトの汚れレベル検知は、原稿の無い状態で C C D から画像を読み取ることにより、搬送ベルト表面の画像を画像メモリに加算してゆく。そして、画像メモリの内容を検索し、搬送ベルトの移動方向に平行に、画像の読み取りレベルの低く、ベルトの汚れと考えられる領域を探す。その領域の読み取りレベルを保存する。

【 0 0 6 5 】

原稿自動送り装置の搬送ベルト表面の汚れレベルを基準とし、ごみ検知レベルを設定する。本実施例においては、上記の搬送ベルト表面画像を読み取った際の読み取りレベルから、ある一定値を減算した値をごみ検知レベルとして、ごみ判定部 1 7 6 に設定する（S 1 0 3）。

【 0 0 6 6 】

このような制御により、搬送ベルト表面が汚れている場合は、ごみ検知レベルを低く設定してごみを検知しにくくする。それにより、ベルト表面の汚れを誤ってプラテンガラス表面のごみと検知することを防ぐことができる。また、搬送ベルト表面がきれいであって汚れがない場合には、ごみ検知レベルを高く設定し、ごみを検知しやすくする。これにより、プラテンガラス表面の汚れを高精度で検知することが可能となる（S 1 0 4）。

【 0 0 6 7 】

また、汚れレベルが一定値を超えている場合、これは、汚れレベルを検知しようとする際に、すでにプラテンガラス上に、汚れが付着している場合であるが、この場合、搬送ベルト表面の汚れレベルを正常に検知できない。このため、搬送ベルト表面の画像を読み取った際の汚れレベルが一定値を超える場合は、汚れレベルを元にごみ検知レベルを設定するのではなく、一般的な設計値をごみ検知レ

ベルとして設定する。

【0068】

原稿搬送部280による原稿搬送を利用して画像読み取りを行う流し読み動作を行う場合には、画像読み取り動作が行われていない時間を利用し、現在の流し読み位置のまま、原稿の無い状態で給送ベルト207を空回転させ、画像読み取りを行う。読み取り画像信号には、通常、原稿搬送部280が持つ給送ベルト607表面の画像が入力されることになる。しかし、プラテンガラス201上にゴミが付着している場合には、読み取り画像信号に副走査方向に連続した画像が検出される。

【0069】

一定時間の給送ベルト607駆動、画像読み取りを行った後、このようなゴミによると思われる画像が検出された場合は、前回読み取りを行った位置では引き続き流し読み動作を行うことができないものと判断する。また、上述したような異常画像が検出されなかった場合は引き続きその位置での流し読みを行うものとする。このとき、ゴミの有無の判断は(S105)、ゴミ検知部に設定されたゴミ検知レベルとの比較によって行い、ゴミ検知レベルよりも黒い画像が検知されている場合には、プラテンガラス上にゴミが付着していると判断し、ゴミ検知レベルよりも明るい画像が検知されている場合には、ベルトの汚れを読み取ったものとして、ゴミが付着していたとは判断しない。

【0070】

流し読み位置でのプラテンガラスの汚れが検知された場合は、流し読み動作が可能な位置を検出するために、スキャナ202をA0位置まで左方向に移動させ、A0から右方向へA1, A2と流し読み可能位置を順番に探す処理を行う(S106)。まず、所定位置に移動し、流し読み可能な次候補位置とする。その位置で流し読みが可能かどうか(ゴミがないかどうか)を検出するために(S107)、上述したゴミ検知のための画像読み取り動作(給送ベルト空回転、画像読み取り、画像判断)を行う(S108)。ゴミがないと判断された場合は(S109)、その位置を流し読み可能と判断し(S112)、次の流し読み動作以降はその位置での流し読み動作を行う。再検知動作でもゴミが検知された場合は

(S 1 0 9)、右方向へ一定量移動 (S 1 1 0)、ごみ検知を繰り返し流し読み可能と判断できる場所が決まるまで処理を繰り返す。

【 0 0 7 1 】

所定数の読み取り位置でのごみ検知の結果、全ての位置でごみが検知され画像読み取りが流し読みによる画像読み取りができないと判断し、複写機の状態をごみあり状態とする (S 1 1 1)。所定の処理により流し読みが可能と判断されるまで、流し読みによる読み取り動作を行わない。

【 0 0 7 2 】

このような構成を備えた画像読取装置において、流し読み動作禁止フラグを有し、ごみ検知動作の結果によって流し読みを行うか否かを判断すると共に使用者にごみ有りを通知する場合の制御例を説明する。

【 0 0 7 3 】

図 1 3 は、この時の制御方法を示すフローチャートで、ごみ有りメッセージを表示していない場合で、かつ、原稿がセットされ、流し読みで読み取りを行うモードが設定された場合にスタートする。

【 0 0 7 4 】

まず、ステップ S 2 0 1 で流し読み禁止フラグがセットされているか否か判断する。流し読み禁止フラグがセットされていない場合には流し読みを行えるのでステップ S 2 0 2 に進み、読み取り位置として記憶されている点にスキャナを移動する。続いてステップ S 2 0 3 に進み、原稿束の上面から 1 枚目の原稿を給紙し、流し読みによる読み取り処理を行う。次にステップ S 2 0 4 に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否か判断する。終了していない場合はステップ S 2 0 3 に戻り、読み取り処理を継続する。

【 0 0 7 5 】

ステップ S 2 0 4 で読み取り処理が終了している場合は、ステップ S 2 0 5 に進み、ごみ検知動作を行う。続いてステップ S 2 0 6 に進み、S 2 0 5 のごみ検知の結果、全ての点にごみが有るか否か判断する。全ての点にごみがなかった場合はステップ S 2 0 7 に進み、ごみのなかった点を以降の流し読み位置として記憶する。次にステップ S 2 0 8 に進み、スキャナをスタンバイ時の定位置に移動

し、処理を終了する。ステップS206において、全ての点にごみが有った場合はステップS209に進み、流し読み禁止フラグをセットする。続いてステップS210に進み、使用者に清掃を促す図15のようなメッセージを表示した後ステップS208に進む。

【0076】

一方、ステップS201で流し読み禁止フラグがセットされている場合には、ごみの清掃がなされていないままメッセージがクリアされている場合なので、流し読みでは正常に読み取り動作が行えない。したがって、ごみの影響を受けずに正常に読み取り動作が行える固定読み動作に読み取り方法を切り換える。そして、ステップS211に進み、固定読みによって読み取り処理を行う。次に、ステップS212に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否か判断する。

【0077】

終了していない場合はステップS211に戻り、読み取り処理を継続する。ステップS212で読み取り処理が終了している場合はステップS213に進み、使用者に清掃を促す図15のようなメッセージを表示した後処理を終了する。以上が、読み取り動作終了後に流し読み動作禁止フラグがセットされている時にメッセージを表示する場合の制御例である。

【0078】

図14は、図13の処理がごみ有りメッセージを表示したまま終了した場合の制御例を示すフローチャートで、メッセージのクリアを使用者のキー入力によって行う場合の制御方法を示している。読み取り動作が終了後、ごみ有りメッセージを表示している場合にスタートする。

【0079】

まず、ステップS301で、清掃キーが入力されたか否か判断する。入力されていない場合には、ステップS302に進み、OKキーが入力されたか否か判断する。OKキーが入力されていない場合にはS303に進み、読み取りスタートの指示が合ったか否か判断する。読み取りスタートの指示がなかった場合にはステップS301に戻り、同様の処理を繰り返す。S303において、読み取りス

タートの指示があった場合は、S 3 0 4に進み、固定読みで読み取り動作を行う。この際、操作部からは読み取りモードの設定が行えない状態であるので、メッセージ表示を行う前に設定してあった読み取りモードを固定読みによって行う。

【 0 0 8 0 】

続いてS 3 0 5に進み、給紙した原稿が最終原稿であり、読み取り処理が終了したか否か判断する。終了していない場合はステップS 3 0 4に戻り、読み取り処理を継続する。ステップS 3 0 5で読み取り処理が終了している場合はステップS 3 0 1に戻り、メッセージ表示中の処理を継続する。

【 0 0 8 1 】

一方、ステップS 3 0 1において清掃キーが入力された場合には清掃が行われたと判断し、ステップS 3 0 6に進み、流し読み禁止フラグをクリアする。その後ステップS 3 0 7に進み、メッセージをクリアして処理を終了する。

【 0 0 8 2 】

また、ステップS 3 0 2においてOKキーが入力された場合には清掃が行われていないと判断し、流し読み禁止フラグをクリアしないままS 3 0 7に進み、メッセージをクリアして処理を終了する。この後の読み取りでは、読み取りモードを再設定可能となり、動作が行われた場合には、図 1 3で説明したように、読み取り終了後に再度メッセージが表示される。以上が、メッセージのクリアを使用者のキー入力によって行う場合の制御例である。

【 0 0 8 3 】

上述したように制御することで、流し読みによる読み取り動作終了後にごみ検知を行うことが可能となる。また、ごみ検知結果によりすべての位置で流し読み動作ができないと判断された場合は、図 1 5のようなアラーム画面を表示し、アラーム状態とすることにより、それ以後のユーザーの操作が継続できなくすることが可能である。

【 0 0 8 4 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、搬送する前記原稿の移動を利用して画像の読み取りを行うための搬送タイミング通知手段を有し、複数原稿を順次原稿台

上に搬送するための原稿搬送手段と、該原稿搬送手段の表面の画像を読み取る汚れレベル加算手段と、該汚れレベル加算手段の加算結果に基づいて、ごみ検知レベルを設定するごみ検知レベル設定手段と、前記画像読取素子から得られた画像信号と設定されたごみ検知レベルを比較して、読み取り画像にごみの画像が含まれるかどうかを判断するごみ検知手段とを備えたので、原稿搬送手段の表面の汚れを読み取り、その汚れのレベルに合わせて、ごみ検知レベルを調整することが可能になる。そして、原稿搬送手段の搬送ベルト、搬送ローラ表面の汚れに依存することなく、流し読み動作で高速な原稿読み取り速度を確保しつつ、ごみの画像読み込んでしまい原稿読み取り作業をやり直すといった無駄な作業を防ぐことが可能となり、読み取り動作の生産性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施例であるデジタル複写機の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明におけるデジタル複写機を示す断面構成図である。

【図 3】

デジタル複写機内の制御ブロック図である。

【図 4】

画像処理部のブロック図である。

【図 5】

画像メモリ部の詳細図である。

【図 6】

外部 I / F 処理部の構成図である。

【図 7】

自動原稿送り装置の略断面図による原稿給送動作の説明図（その 1）である。

【図 8】

自動原稿送り装置の略断面図による原稿給送動作の説明図（その 2）である。

【図 9】

自動原稿送り装置の略断面図による原稿給送動作の説明図（その 3）である。

【図 1 0】

自動原稿送り装置の略断面図による原稿給送動作の説明図（その 4）である。

【図 1 1】

原稿排紙口から排出された原稿束の向きを表す図である。

【図 1 2】

ごみ検知動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 3】

ごみ検知動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 4】

ごみ検知動作を説明するためのフローチャートである。

【図 1 5】

操作部への警告表示を示す図である。

【図 1 6】

ごみ判定部の構成図である。

【符号の説明】

- 1 リーダ部
- 2 プリンタ部
- 3 画像メモリ部
- 4 外部 I / F 処理部
- 6 自動原稿送り装置
- 1 7 0 画像処理部
- 1 7 1 C P U
- 1 7 2 操作部
- 1 7 3 入出力ポート
- 1 7 4 R O M
- 1 7 5 R A M
- 1 7 6 ごみ判定部
- 1 9 9 デジタル複写機
- 2 0 0 画像読み取り装置本体

- 201 プラテンガラス
- 202 スキャナ
- 203 原稿照明ランプ
- 204～206 走査ミラー
- 207 レンズ
- 208 イメージセンサ部
- 209 露光制御部
- 210 画像形成部
- 211 感光体ドラム
- 212 1次帯電器
- 213 現像器
- 214 前露光ランプ
- 215 クリーニング装置
- 216 転写帯電器
- 217 分離帯電器
- 219 レーザ光
- 221 右カセットデッキ
- 222 左カセットデッキ
- 223 上段カセット
- 224 下段カセット
- 225、226、227、228 ピックアップローラ
- 229、230、231、232 給紙ローラ
- 233 レジストローラ
- 234 転写ベルト
- 235 定着器
- 236 排出ローラ
- 237 排紙フラップ
- 238 搬送パス
- 239 反転パス

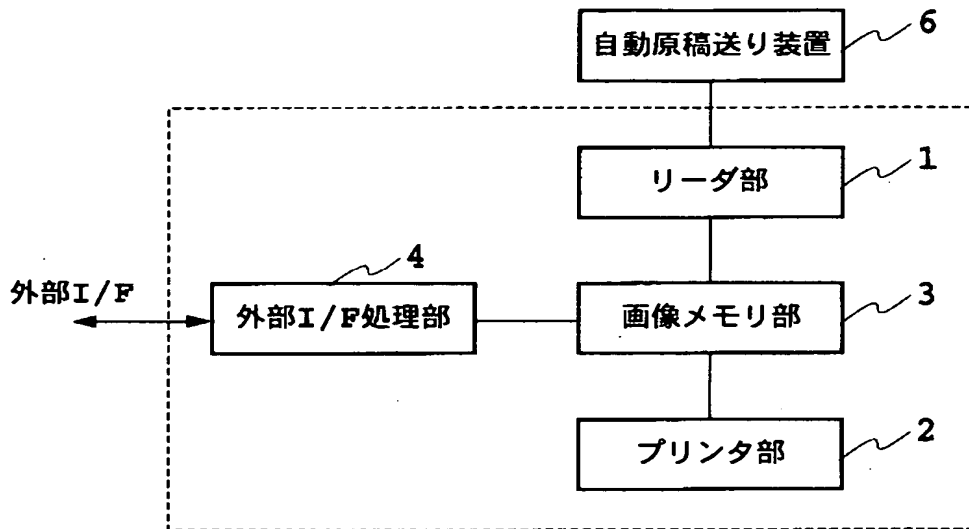
- 240 下搬送パス
- 241 再給紙パス
- 242 再給紙ローラ
- 243 排出パス
- 244 排出ローラ
- 245 反転ローラ
- 250 デッキ
- 251 リフタ
- 252 ピックアップローラ
- 253 給紙ローラ
- 254 マルチ手差し
- 280 自動原稿送り装置 (DF)
- 290 排紙処理装置
- 291 用紙トレイ
- 292、293 排紙トレイ
- 294 処理トレイ
- 295 Z折り機
- 296 製本機
- 297 排出トレイ
- 301 ページメモリ
- 302 メモリコントローラ
- 303 LZ圧縮部
- 304 ハードディスク
- 401 ファクシミリ部
- 402 ハードディスク
- 403 コンピュータインターフェース部
- 404 フォーマッタ部
- 405 イメージメモリ部
- 501 A/D変換部

- 5 0 2 l o g 変換部
- 5 0 3 変倍処理部
- 5 0 4 γ 補正部
- 5 0 5 2 値化部
- 5 0 6 スムージング部
- 6 0 1 給紙ローラ
- 6 0 2 分離ローラ
- 6 0 3 分離ベルト
- 6 0 4 搬送ローラ
- 6 0 5 レジストローラ
- 6 0 6 ベルト駆動ローラ
- 6 0 7 給送ベルト
- 6 0 8 原稿後端検知センサ
- 6 0 9 最終原稿検知センサ
- 6 1 0 原稿セット検知センサ
- 6 1 1 ストップバ
- 6 1 2 反転フラッパ
- 6 1 3 反転給紙フラッパ
- 6 1 4 第一反転ローラ
- 6 1 5 第二反転ローラ
- 6 1 6 排紙フラッパ
- 6 1 7 給排紙ローラ
- 6 1 8 排紙ローラ
- 6 1 9 手差し給排紙ローラ
- 6 2 0 原稿トレイ
- 6 2 1 原稿束
- 6 2 2 手差し排紙口
- 6 2 3 原稿排紙口
- 6 2 4 原稿サイズ検知センサ 1

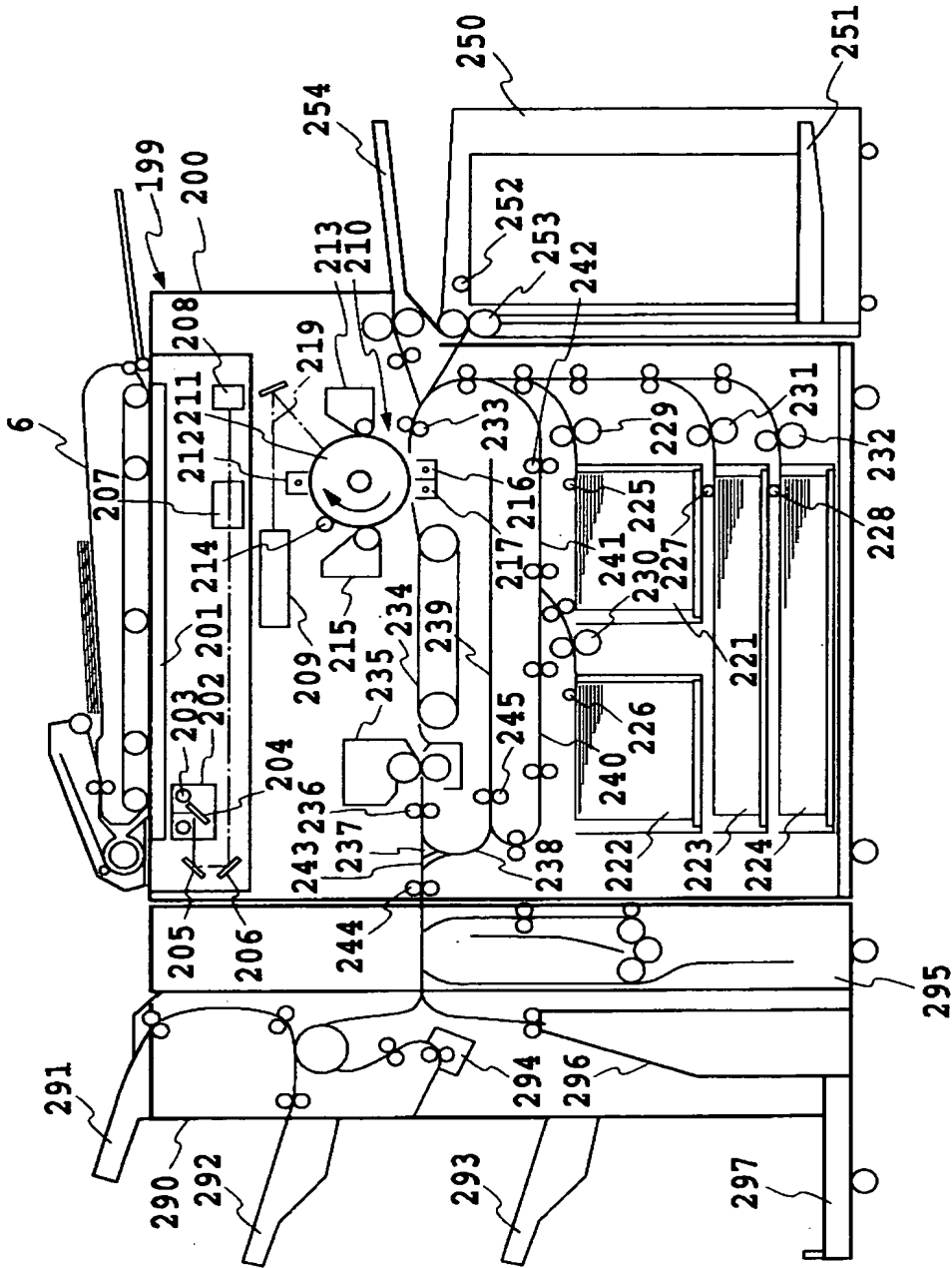
- 6 2 5 原稿サイズ検知センサ 2
- 6 2 5 原稿サイズ検知センサ 3
- 6 5 0 反転パス
- 6 5 1 再給紙パス
- 6 5 2 給紙パス
- 6 5 3 反転入り口パス
- 6 5 4 手差し給排紙パス
- 6 5 5 原稿排紙パス
- 7 0 1 汚れレベル加算部
- 7 0 2 ごみ検知レベル設定部
- 7 0 3 ごみ検知部

【書類名】 図面

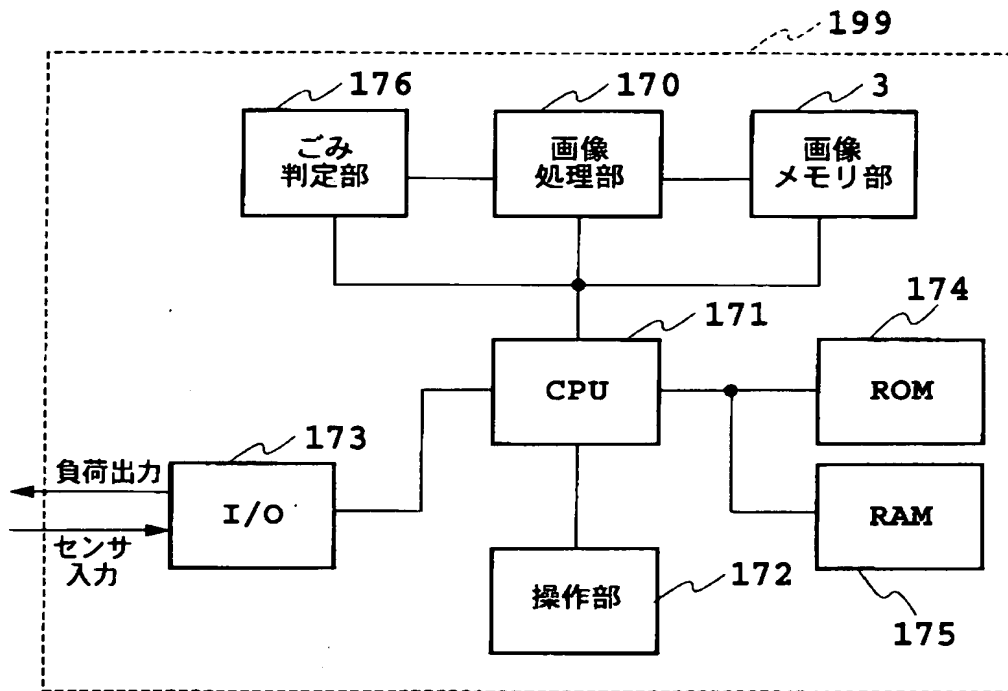
【図 1】



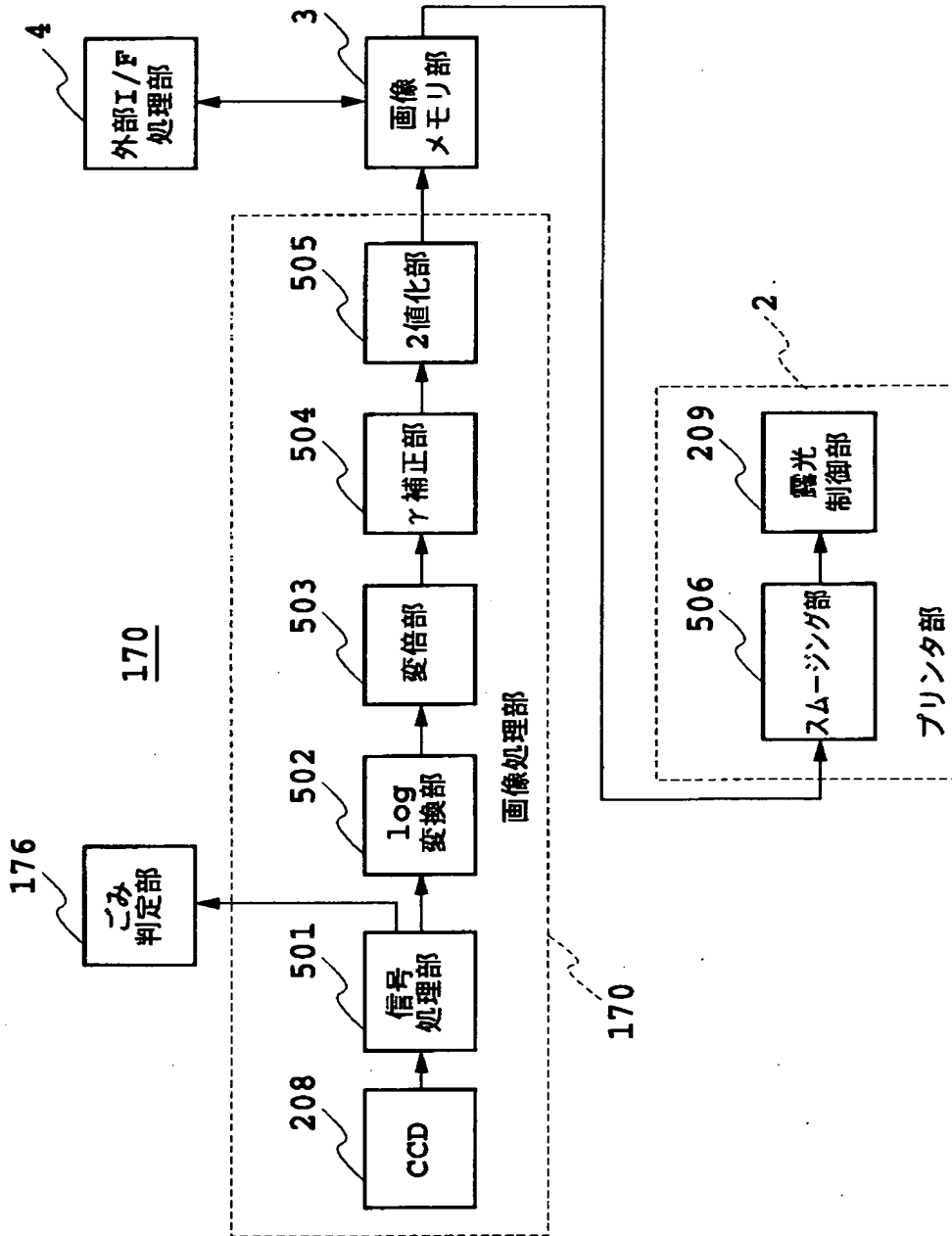
【図 2】



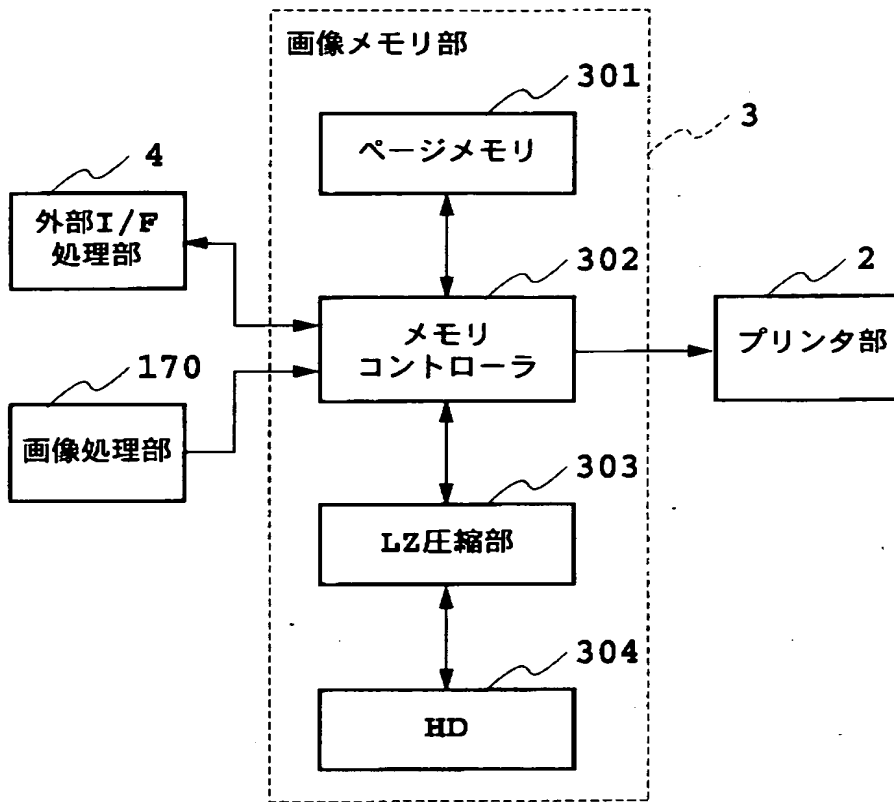
【図 3】



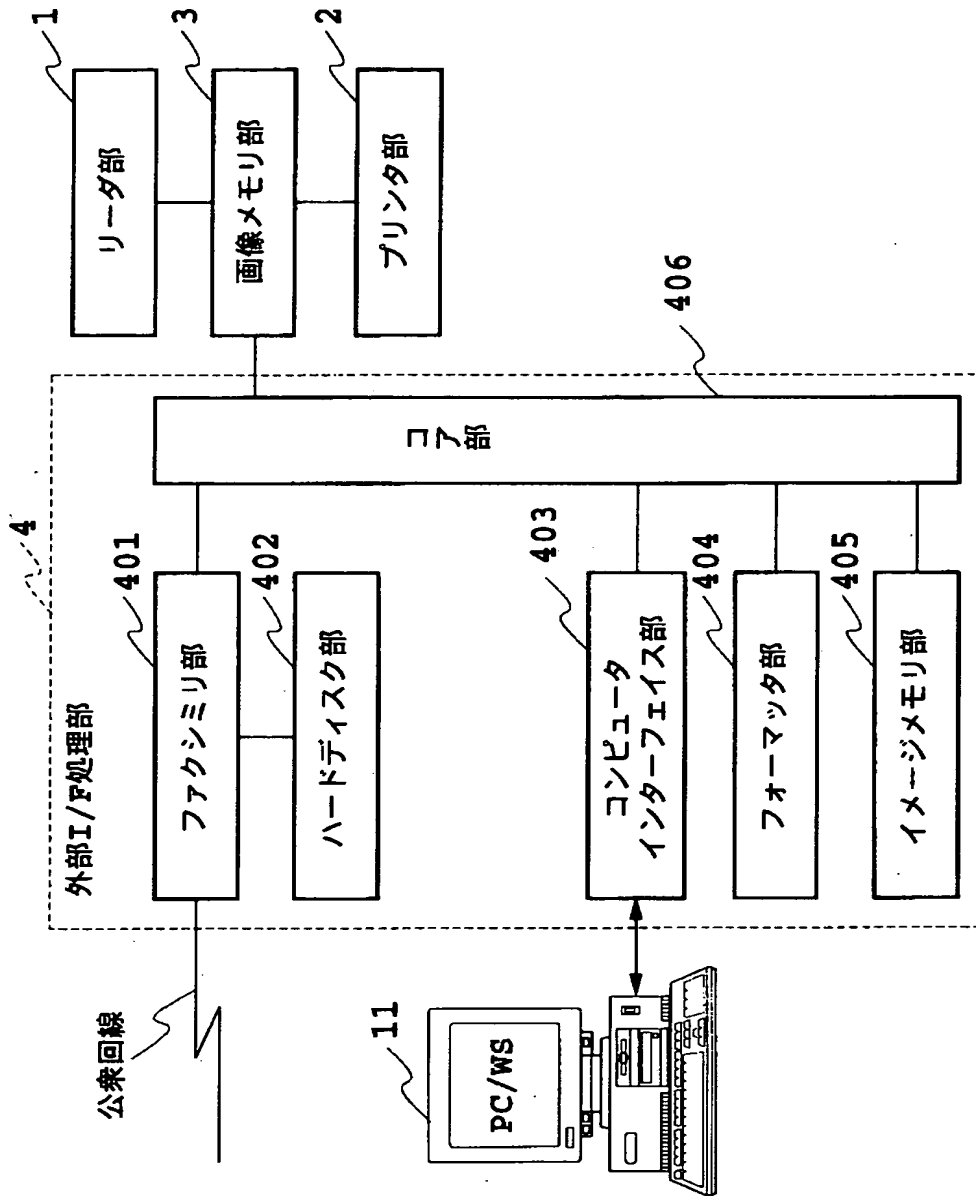
【図 4】



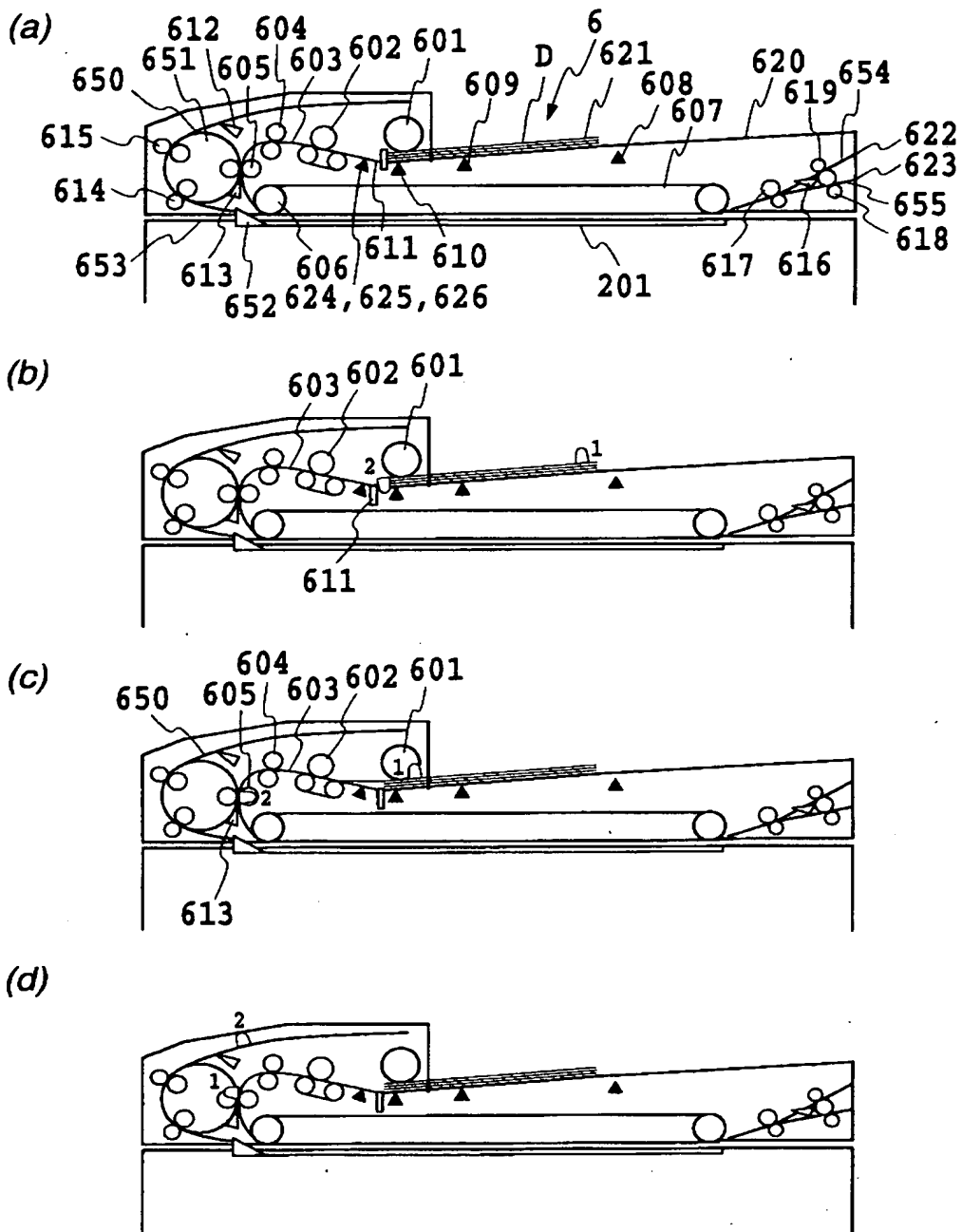
【図5】



【図6】

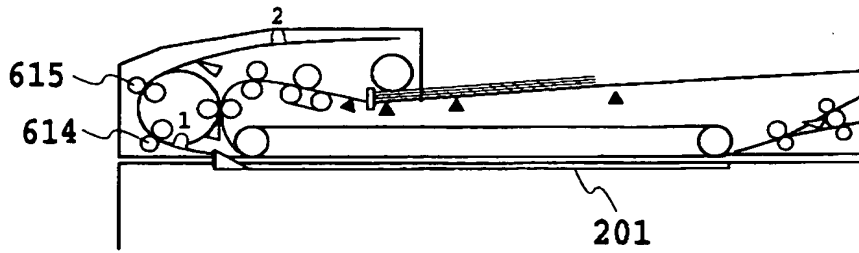


【図 7】

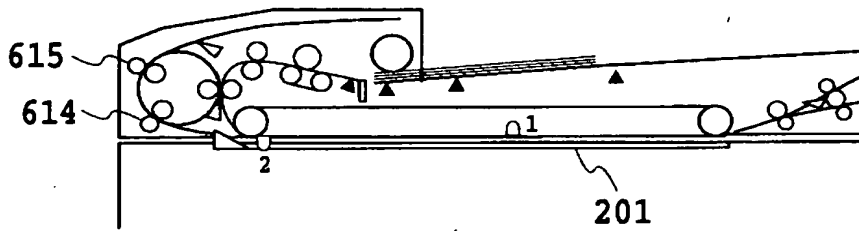


【図 8】

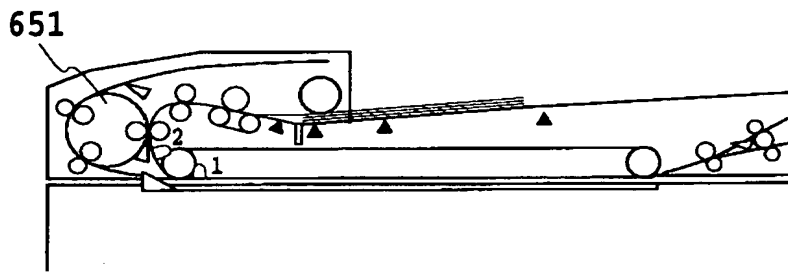
(e)



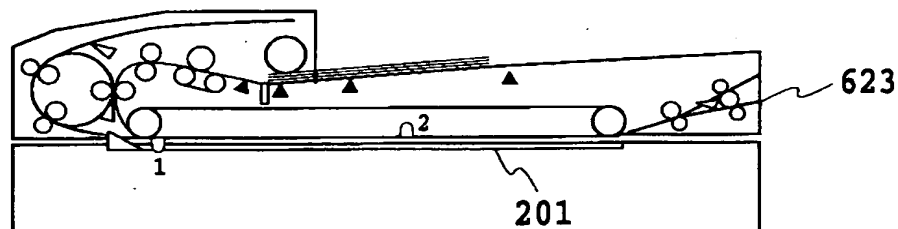
(f)



(g)

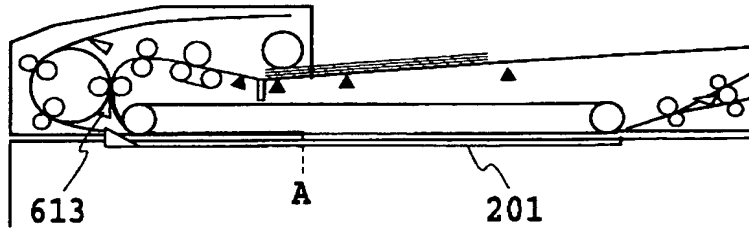


(h)

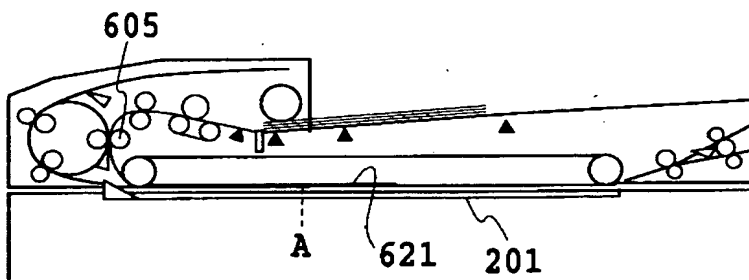


【図9】

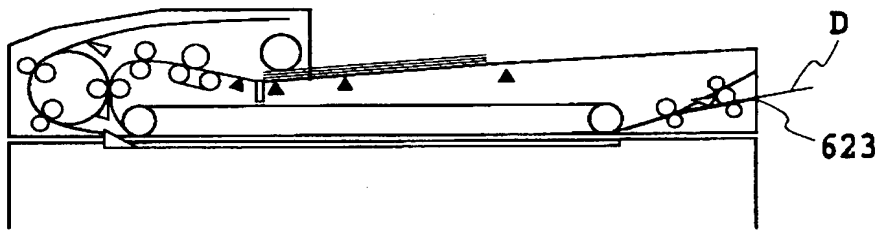
(i)



(j)

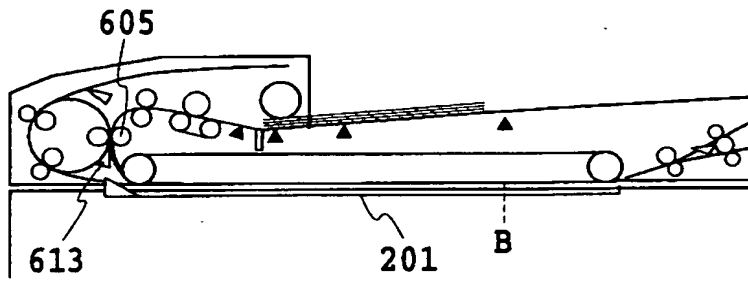


(k)

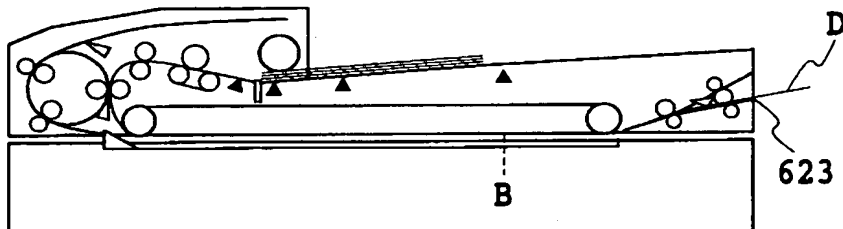


【図10】

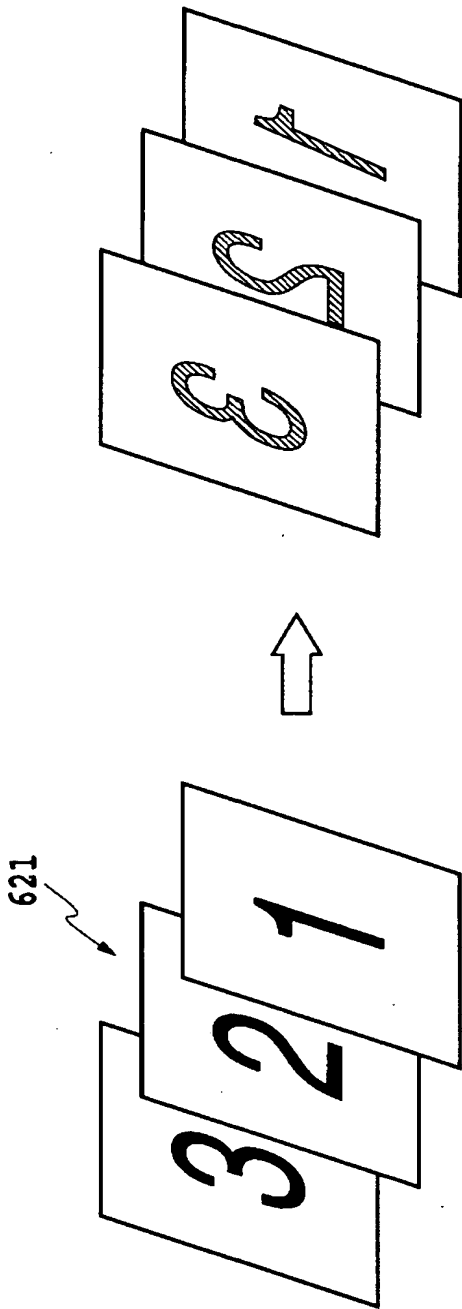
(l)



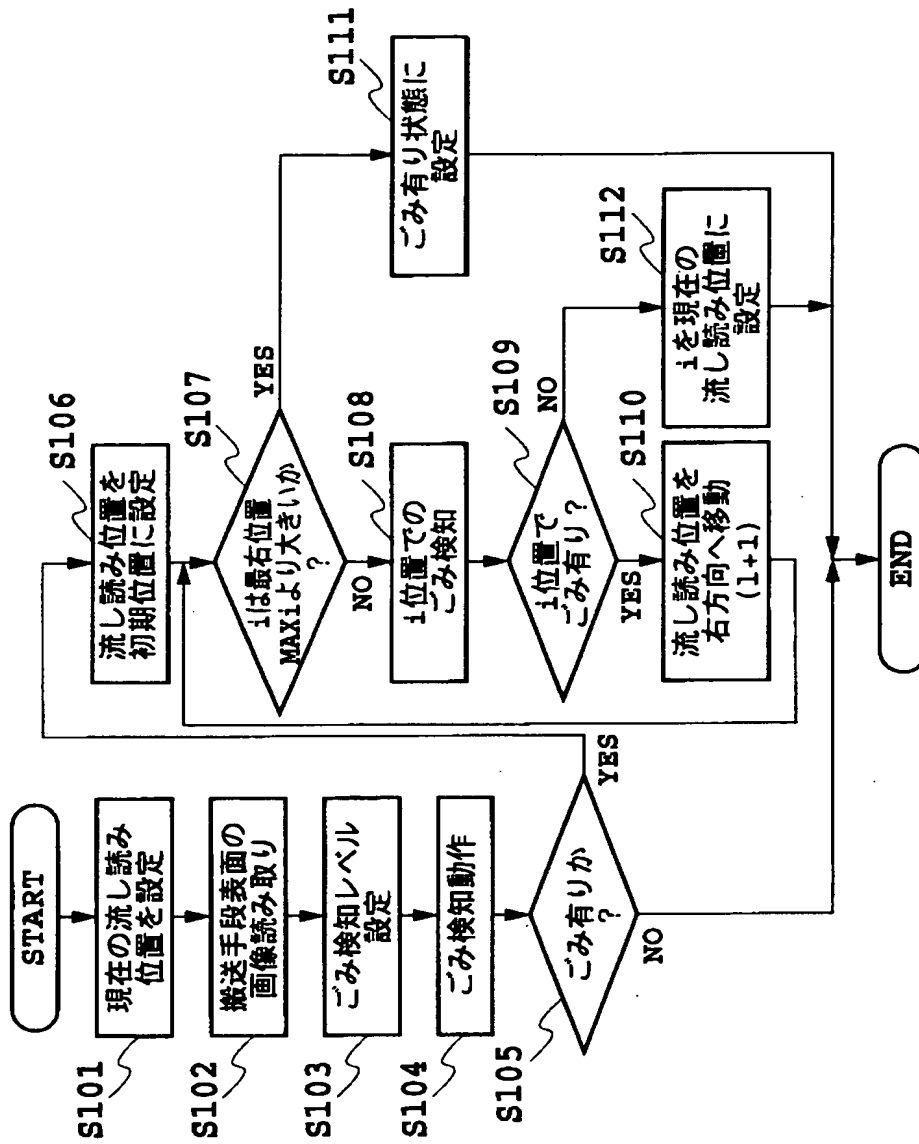
(m)



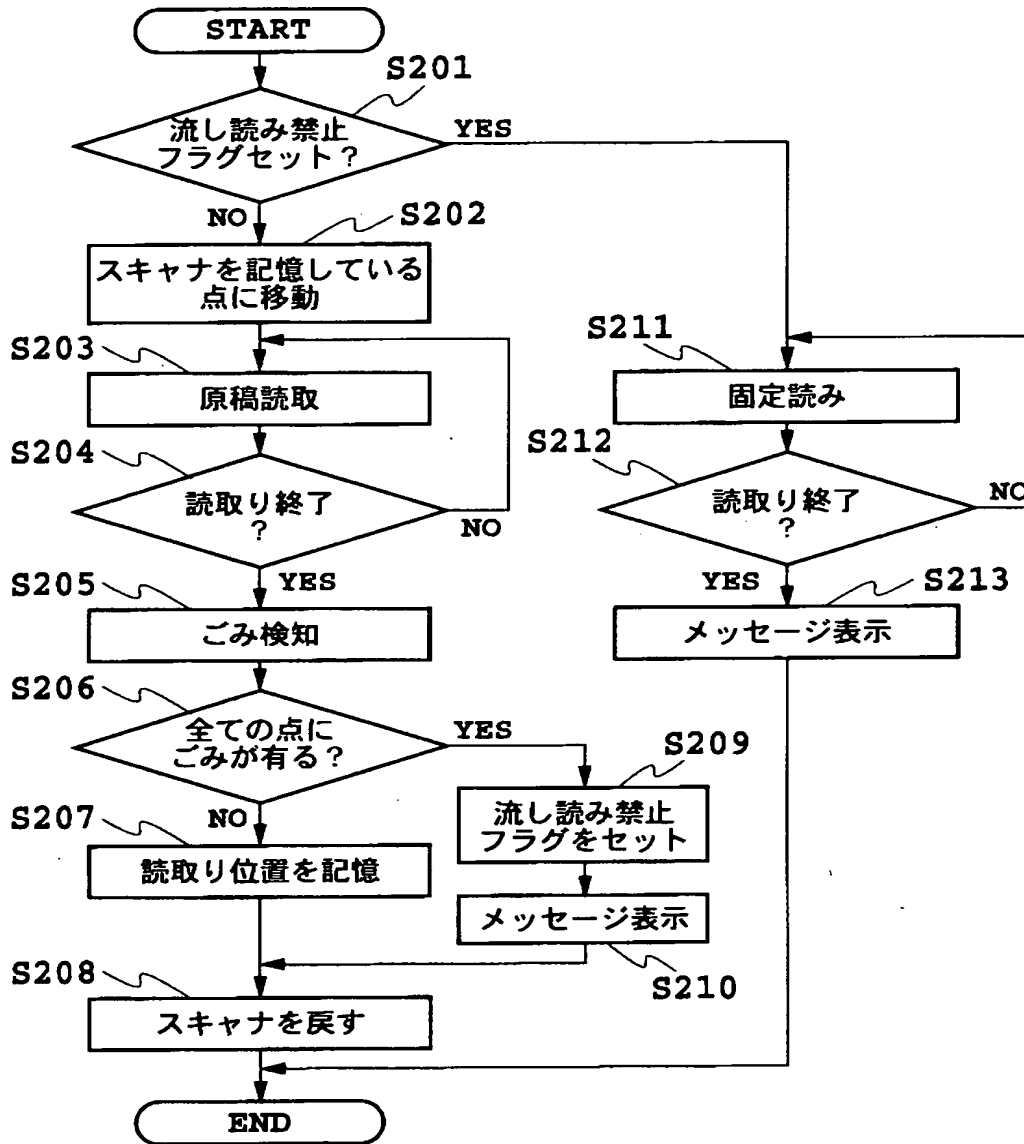
【図 1 1】



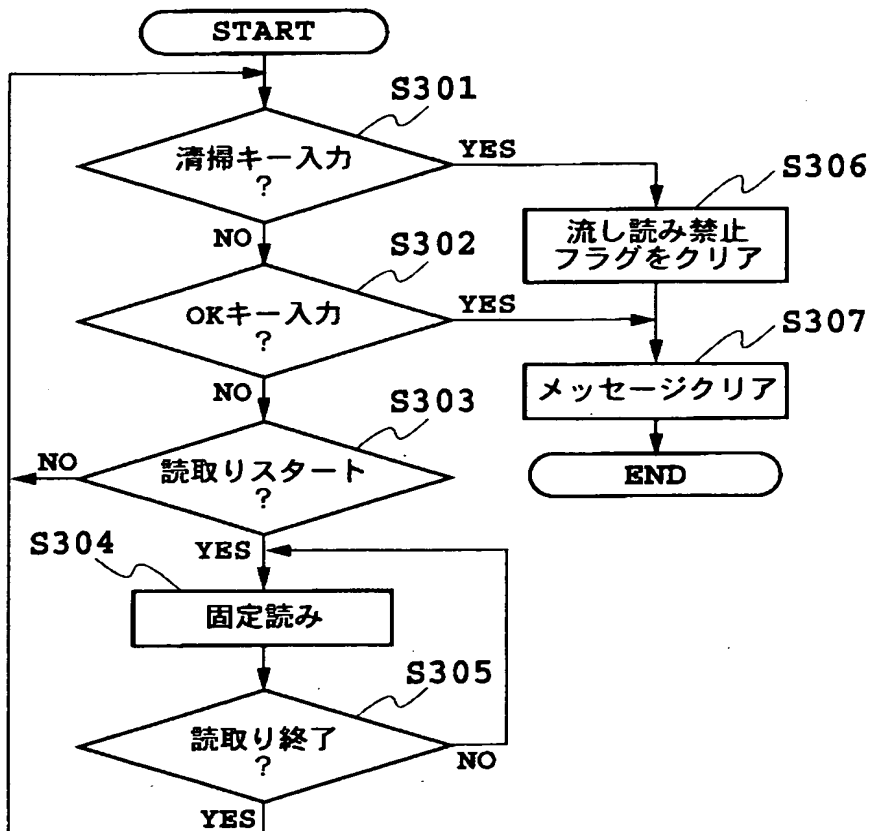
【図 12】



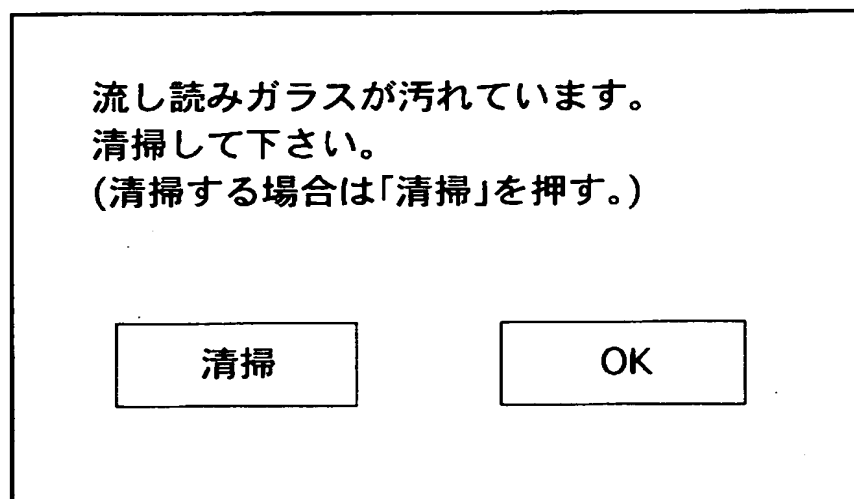
【図 13】



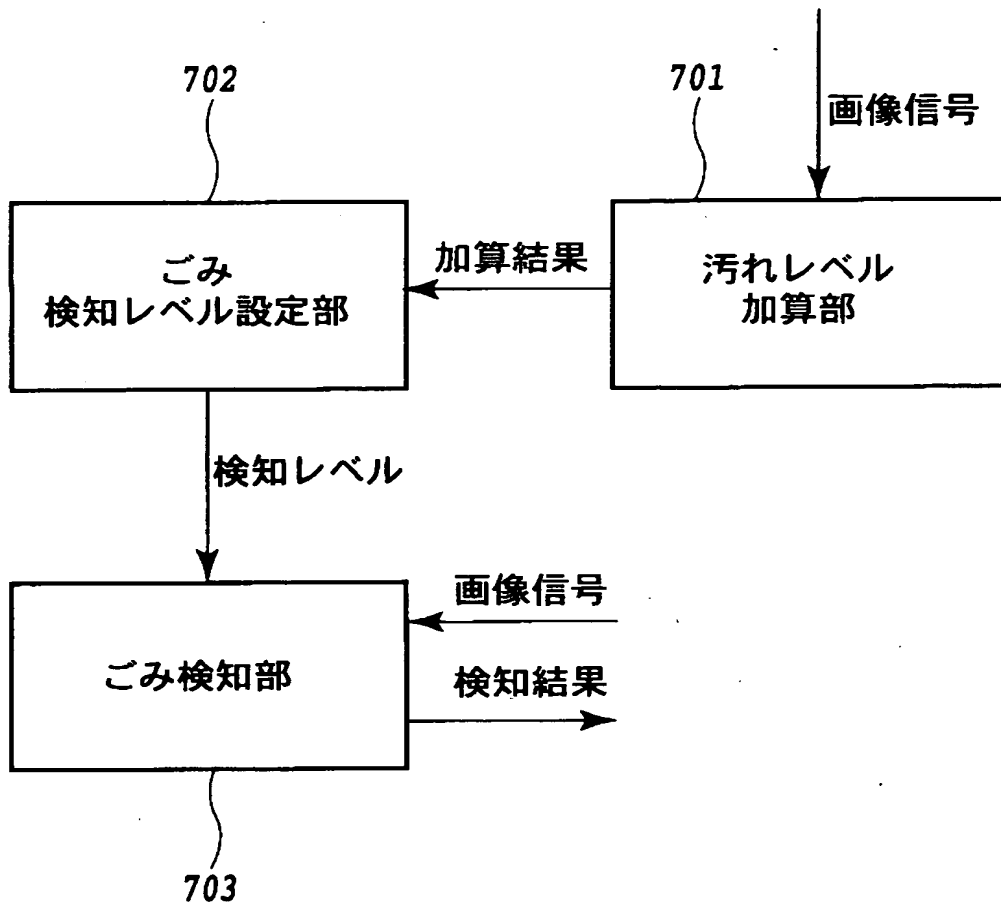
【図14】



【図15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿搬送部の表面の汚れを読み取って、その汚れのレベルに合わせてごみ検知レベルを調整すること。

【解決手段】 ごみ検知に先立ち、原稿自動送り装置の搬送ベルトの汚れレベル検知を行う（S 1 0 2）。搬送ベルトの汚れレベル検知は、原稿の無い状態でC C Dから画像を読み取ることにより、搬送ベルト表面の画像を画像メモリに加算する。原稿自動送り装置の搬送ベルト表面の汚れレベルを基準とし、ごみ検知レベルを設定する。搬送ベルト表面画像を読み取った際の読み取りレベルから、ある一定値を減算した値をごみ検知レベルとして、ごみ判定部 1 7 6 に設定する（S 1 0 3）。このような制御により、搬送ベルト表面が汚れている場合は、ごみ検知レベルを低くしてごみを検知しにくくする。それにより、ベルト表面の汚れを誤ってプラテンガラス表面のごみと検知することを防ぐことができる。

【選択図】 図 1 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社